

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-227592

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>H 05 K 7/20  
H 01 R 13/58  
23/68

識別記号

3 0 2 Z

庁内整理番号

T: 7301-5E  
8425-5E  
6901-5E※

④ 公開 平成3年(1991)10月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 コネクタ固定構造

⑯ 特 願 平2-22485

⑰ 出 願 平2(1990)2月1日

⑱ 発 明 者 菅 野 卓 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑱ 発 明 者 佐 藤 尚 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑱ 発 明 者 山 地 宏 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑱ 発 明 者 馬 込 利 一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コネクタ固定構造

## 2. 特許請求の範囲

シェルフ(20)の後側面に装着されたバックボードプリント板(1)と、該バックボードプリント板(1)を覆う角皿形の後面カバー(21)と、該バックボードプリント板(1)の該後面カバー側の面に並列に搭載されたプリント板コネクタ(3)と、ケーブル(2)を挿抜方向に直交するようハウジングより導出した、該プリント板コネクタ(3)にプラグインするケーブルコネクタ(4)と、該ケーブルコネクタ(4)のカバー(42)の筒部半体部分を該後面カバー(21)に縛着するバンド(55)とを、備えた装置であって、

該プリント板コネクタ(3)は、ハウジング(31)の両端の固定座(33A, 33B)が、間隔柱付ねじ(10A, 10B)により該プリント配線板(1)に固定されるものであり、

該後面カバー(21)は、該ケーブルコネクタ(4)を差し込む矩形形状の窓(50)が配列したものであり、それぞれの該窓(50)は、該バンド(55)に係合するT形舌片(51)が、選択した一辺に形成されたものであり、

該ケーブルコネクタ(4)は、該ケーブル(2)とは反対側の端部の固定座(43A)が、対応する該間隔柱付ねじ(10A)の本体柱端面に載置され、小ねじ(15)により該間隔柱付ねじ(10A)に固着されるものであることを特徴とするコネクタ固定構造。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔概要〕

バックボードプリント板に搭載するプリント板コネクタと、プリント板コネクタにプラグインするケーブルが挿抜方向に直交するよう導出されたケーブルコネクタとに係わり、特にケーブルコネクタの固定構造に関し、

コネクタが近接している場合に適応して、縛着作業が容易であり、且つ部品点数が少なく低コ

ストのコネクタ固定構造を提供することを目的とし、

シェルフの後側面に装着されたバックボードプリント板と、該バックボードプリント板を覆う角皿形の後面カバーと、該バックボードプリント板の該後面カバー側の面に並列に搭載されたプリント板コネクタと、ケーブルを挿抜方向に直交するようにハウジングより導出した、該プリント板コネクタにプラグインするケーブルコネクタと、該ケーブルコネクタのカバーの筒部半体部分を該後面カバーに縛着するバンドとを、備えた装置であって、該プリント板コネクタは、ハウジングの両端の固定座が、間隔柱付ねじにより該プリント配線板に固定されるものであり、該後面カバーは、該ケーブルコネクタを差し込む矩形状の窓が配列したものであり、それぞれの該窓(50)は、該バンドに係合するT形舌片が、選択した一辺に形成されたものであり、該ケーブルコネクタは、該ケーブルとは反対側の端部の固定座が、対応する該間隔柱付ねじの本体柱端面に載置され、小ねじによ

り該間隔柱付ねじに固着されるものである構成とする。

#### (産業上の利用分野)

本発明は、バックボードプリント板に搭載するプリント板コネクタと、プリント板コネクタにプラグインするケーブルが挿抜方向に直交するように導出されたケーブルコネクタとに係わり、特にケーブルコネクタの固定構造に関する。

第2図は上述のコネクタの図であって、(a)はプラグイン前の側面図、(b)はプラグイン後の側面図、(c)はコネクタを搭載したシェルフの後方視斜視図である。

第2図(c)において、20は多数のプリント板(図示省略)を配列して収容する、前面が開口した箱形のシェルフであって、後側面にバックボードプリント板1を装着してある。

21は、バックボードプリント板1を覆う金属板よりなる角皿形の後面カバーである。後面カバー21の外周縁に設けた鉤の端面をバックボードプリ

ント板1の周縁面に当接し、鉤の要所要所を小ねじ22を用いてシェルフ20の後枠に固着することで、バックボードプリント板1の後面を後面カバー21で保護している。

このバックボードプリント板1の後側面には、詳細を第2図(a)、(b)に示すようにプリント板コネクタ3が実装されている。

図に示す3は、接触子が延伸した端子32を、対応するそれぞれのスルーホールに挿着することで、バックボードプリント板1に実装するプリント板コネクタである。

プリント板コネクタ3には、左右に細長いほぼ直方体状のハウジング31の下端面に、多数の端子32を突出して配列させてあり、またハウジング31の左右の両端に固定座33A、33Bを設けてある。

10A、10Bは、プリント板コネクタ3をバックボードプリント板1に機械的に固定する間隔柱付ねじである。

2本の間隔柱付ねじ10A、10Bは、同形状であって、例えば六角形の本体柱11の下端面に、プリン

ト板コネクタ3の固定座33Aまたは固定座33Bの孔を貫通するねじ部12が突出している。また本体柱11の上端面の中心に、小ねじ15が螺合するねじ孔13を設けてある。

そして、一方の間隔柱付ねじ10Aのねじ部12を一方の固定座33Aの孔に挿入し、バックボードプリント板1の裏面側に突出したねじ部12にナット14を螺着し、また、他方の間隔柱付ねじ10Bのねじ部12を他方の固定座33Bの孔に挿入し、バックボードプリント板1の裏面側に突出したねじ部12にナット14を螺着することで、ハウジング31の左右の両端をバックボードプリント板1に機械的に固定している。

また、後面カバー21には、このプリント板コネクタ3に対応して、ハウジング31の平面視形状に相似でそれよりも充分大きい矩形状の窓50を設けて、後面カバー21の外側からケーブルコネクタ4を差し込み、プリント板コネクタ3にプラグインし得るようになっている。

ケーブルコネクタ4は、ケーブル2がコネクタ

の挿抜方向に直交するようハウジング41から導出してある。そしてハウジング41の下部の直方体状の空洞部を、プリント板コネクタ3のハウジングの直方体状の突出部に嵌めることで、その接触子がプリント板コネクタ3の接触子に接続する。

また、ケーブルコネクタ4は、ハウジング41の左右の両端に、下端面がそれぞれの間隔柱付ねじ10A, 10Bの上端面に当接する固定座43A, 43Bを有し、それぞれの固定座43A, 43Bには、間隔柱付ねじのねじ孔13に対応して、小ねじ15の頸部を嵌入する孔44A, 44Bをそれぞれ設けてある。

42は、ハウジング41に冠着することで、接触子が延伸した端子とケーブル2の素線との接続部を保護するカバーである。

なお、カバー42の側面に筒部半体48を設け、この筒部半体48からケーブル2を導出している。そして、弾性ある正面視凹形の抱持体46を筒部半体48の開放側のケーブル2の側面にあてがい、筒部半体48の側面の突起部45に、側壁部の孔に係着することでケーブル2を抱持させ、ケーブル2をカ

バー42に固定している。

上述のケーブルコネクタ4は、挿抜方向に平行する方向にもケーブル2を導出することができるという汎用性を有するものである。

但しケーブル2をコネクタの挿抜方向に導出するには、カバーは、それに適した形状のものをを用いることは勿論である。

一方、挿抜方向に直交する方向にケーブル2を導出したケーブルコネクタ4を、シェルフ20の後面カバー21に配列したそれぞれの窓50に差し込み、対応するプリント板コネクタにプラグインすると、第2図(c)に図示したように、それぞれのケーブル2が後面カバー21の外側面に添って左右方向に配線される。

即ち、後面カバー21を取り外すことなく、ケーブルコネクタ4を挿抜し得るばかりでなく、シェルフ20の後方のケーブルの配線空間を小さくすることができるという利点がある。

しかしながらケーブル2がハウジングの横方向に導出されたケーブルコネクタであるから、ケー

ブル2側の固定座43Bはケーブル2の陰になっている。したがって、ハウジング41の一方の固定座43Aは、小ねじ15により間隔柱付ねじ10Aに固着されているが、第2図(b)に図示したようにケーブル側の固定座43Bは、対応する間隔柱付ねじ10Bに固着することができない。

よって、ケーブル2を引き起こすような力Pが付与されると、ケーブルコネクタ4のケーブル2側が浮きあがり、接触子が接触不良になる恐れがあった。

よって、ケーブル2が引っ張られることがあっても、接触不良になる恐れがないコネクタ固定構造が要求されている。

#### 〔従来の技術〕

第3図は従来の固定構造を示す斜視図である。

図において25は、細長い金属板の両端をほぼZ形に折り曲げて、両端に固着座26を設けた取付金具である。この取付金具25は、主板部分を外側にして固着座26を後面カバー21の外側面に着座させ、

小ねじを用いて固着座26を後面カバー21にねじ止めするようになっている。

このような取付金具25を、それぞれの窓近傍の所定の位置、即ちそれぞれのケーブルコネクタ4から導出したケーブル2の引出し部分に対向する位置に取り付け、取付金具25の主板部材に挿掛けにしたバンド(例えば合成樹脂よりなる帯状バンド)55を用いて、ケーブル2を取付金具25に縛着している。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上述の固定手段は、隣接するケーブルコネクタとの間に、固着座を取付けるスペースが必要である。したがって、多数のプリント板コネクタが並列したバックボードプリント板に適用することが困難であるという問題点があった。

また、取付金具の主板部材と後面カバー21との狭い間隙に、バンド55の帯部を通さなければならず縛着作業性が悪いという問題点があった。

さらにまた、多数の取付金具を必要とするため、

コスト高になる恐れがあった。

本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、コネクタが近接している場合に適応して、縛着作業が容易であり、且つ部品点数が少なく低コストのコネクタ固定構造を提供することを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために本発明は、第1図に例示したように、シェルフ20の後側面に装着されたバックボードプリント板1と、バックボードプリント板1を覆う角皿形の後面カバー21と、バックボードプリント板1の後面カバー側の面に並列に搭載されたプリント板コネクタ3と、ケーブル2を挿抜方向に直交するようハウジングより導出した、プリント板コネクタ3にプラグインするケーブルコネクタ4と、ケーブルコネクタ4のカバー42の筒部半体部分を後面カバー21に縛着するバンド55とを備えた装置であって、プリント板コネクタ3は、ハウジング31の両端のそれぞれ

れているので、ケーブル2に引張力等が付与されても、ケーブルコネクタ4が浮き上がることがない。即ち接触不良が防止される。

一方、窓50にはT形舌片51を設けてある。よってバンド55を弓形に湾曲させ、その湾曲部を窓50に差し込み、バンド55をT形舌片51側に引き寄せることで、バンド55がT形舌片51に係合する。

即ち、カバー42の筒部半体48を後面カバー21に縛着する作業性が良好である。

またT形舌片51は、窓50を打ち抜き加工する抜型を改造することで、窓50の形成と同時に形成することができる。即ち、本発明のコネクタ固定構造は、従来のように取付金具を製造する必要がなくて部品点数が少ないので、低コストである。

さらにまた、T形舌片51は窓50の内部に設けたものであるから、ケーブルコネクタ4が近接して配列している場合においても、バンド55を縛着するのに何等の支障がない。

固定座33A, 33Bを、間隔柱付ねじ10A, 10Bを用いてバックボードプリント板1に固定されているものである。

また、後面カバー21には、ケーブルコネクタ4を差し込む矩形の窓50が配列しており、それぞれの窓50には、選択した一辺即ちケーブル側の一辺に、バンド55に係合するT形舌片51を設けるものとする。

一方、ケーブルコネクタ4は、ケーブルとは反対側の端部の固定座43Aを、対応する間隔柱付ねじ10Aの本体柱端面に載置し、小ねじ15により間隔柱付ねじ10Aに固着する構成とする。

#### 〔作用〕

上述のようにケーブルとは反対側の固定座43Aは、小ねじ15により対応する間隔柱付ねじ10Aに固着されている。一方、カバー42のケーブル側に設けた筒部半体は、バンド55により後面カバー21のT形舌片51に縛着されている。

このようにケーブルコネクタ4の両端が固定さ

#### 〔実施例〕

以下図を参照しながら、本発明を具体的に説明する。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

第1図は本発明の実施例の斜視図で、(a)は分離した形で示す図、(b)は後方斜視図である。

第1図に示したように、前面が開口した箱形のシェルフ20の後側面に、バックボードプリント板1を装着し、このバックボードプリント板1の後側面に、プリント板コネクタ3を並列して実装してある。

このプリント板コネクタ3は、左右に細長いほぼ直方体状のハウジング31の左右の両端に、固定座33A, 33Bを設け、間隔柱付ねじ10A, 10Bのねじ部を、プリント板コネクタ3の対応する固定座33Aまたは固定座33Bの孔に挿入し、バックボードプリント板1の裏面側に突出したそれぞれのねじ部に、ナットを螺着することで、ハウジング31の左右の両端をバックボードプリント板1に機械的に固定している。

そして、金属板よりなる角皿形の後面カバー21の外周部に設けた銅の端面を、バックボードプリント板1の周縁面に当接し、銅の要所要所を小ねじ22を用いてシェルフ20の後枠に固着することで、バックボードプリント板1の後面を、後面カバー21で保護している。

この後面カバー21には、このプリント板コネクタ3に対応して、ハウジング31の平面視形状に相似でそれよりも充分大きい矩形状の窓50を設けることで、後面カバー21の外側からケーブルコネクタ4をプリント板コネクタ3にプラグインし得るようになっている。

さらに、それぞれの窓50には、ケーブルに対向する側の一辺に、窓50の形成と同時に打抜き加工して形成したT形舌片51を設けてある。

合成樹脂(例えばナイロン樹脂)をモールド成型したバンド55は、スリットを有する頭部56と、頭部56の一側面に繋がる細長い帯部57とから構成され、帯部57の外側面には多数の横溝を形成してある。

Bの上端面に当接する固定座43A, 43Bを有する。

ケーブルコネクタ4をプリント板コネクタ3に挿着する前に、第1図(a)に図示したように、バンド55を弓形に湾曲させ、その湾曲部を窓50に差し込み、バンド55をT形舌片51側に引き寄せて、帯部57に係合させる。

その後、ケーブルコネクタ4を後面カバー21に配列した対応する窓50に差し込み、プリント板コネクタにプラグインする。

そして、第1図(b)に図示したようにハウジング41の一方の固定座43Aを、小ねじ15を用いて間隔柱付ねじ10Aに固着する。

一方、バンド55は帯部57をケーブルコネクタ4の筒部半体48に巻回し、先端を頭部56のスリットに嵌挿して締めつけ縛着することで、ケーブルコネクタのハウジングのケーブル側の端部を後面カバー21に固着している。

上述のように、ケーブルコネクタ4は、ケーブルとは反対側の固定座43Aが、小ねじ15により対応する間隔柱付ねじ10Aに固着され、また、カ

バンド55は、帯部57を被縛着部品に巻回した後、その先端を頭部56のスリットに嵌挿して締めつけることで、横溝がスリット内に設けた突起(図示省略)に係着する。したがって、縛着作業が極めて簡単なバンドである。

ケーブルコネクタ4は、ケーブル2がコネクタの挿抜方向に直交するようハウジング41から導出されている。そしてハウジング41の下部の直方体状の空洞部を、プリント板コネクタ3のハウジングの直方体状の突出部に嵌めることで、その接触子がプリント板コネクタ3の接触子に接続する。

なお、ケーブルコネクタ4のカバー42の側面に筒部半体48を設け、この筒部半体48からケーブル2を導出している。そして、図示省略した抱持体を筒部半体48の開放側のケーブル2の側面にあてがい、筒部半体48の側面の突起部(図示省略)に側壁部の孔に係着することで、ケーブル2をカバー42に固定している。

ケーブルコネクタ4は、ハウジング41の左右の両端に、下端面がそれぞれの間隔柱付ねじ10A, 10

バー42のケーブル側に設けた筒部半体部分は、バンド55により後面カバー21のT形舌片51に縛着されている。

したがって、ケーブル2に引張力等が付与されても、ケーブルコネクタ4が浮き上がることがない。

またT形舌片51は、窓50の形成と同時に形成されたもので、従来のように別に取付金具を取付ける必要がなく、部品点数が少なく低コストである。さらにまた、T形舌片51は窓の内部に設けてあるので、ケーブルコネクタ4が近接して配列している場合においても、バンド55を縛着するのに何等の支障がない。

#### [発明の効果]

以上説明したように本発明は、窓に設けたT形舌片にバンドに係合させ、そのバンドでケーブルコネクタのハウジングの一方の端部を後面カバーに縛着するように構成したコネクタ固定構造であって、コネクタの接触子の接触の信頼度が高く、

またコネクタが近接している場合に適應して、バンドの接着作業が容易であり、且つ部品点数が少なくなくて低コストである等、実用上で優れた効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の斜視図で、

(a)は分離した形で示す図、

(b)は後方視斜視図、

第2図はコネクタの図で、

(a)はプラグイン前の側面図、

(b)はプラグイン後の側面図、

(c)はコネクタを搭載したシェルフの後方視斜視図、

第3図は従来の固定構造を示す斜視図である。

図において、

1はバックボードプリント板、

2はケーブル、

3はプリント板コネクタ、

4はケーブルコネクタ、

10A, 10B は間隔柱付ねじ、

12はねじ部、

15, 22 は小ねじ、

20はシェルフ、

21は後面カバー、

25は取付金具、

31, 41 はハウジング、

33A, 33B, 43A, 43B は固定座、

42はカバー、

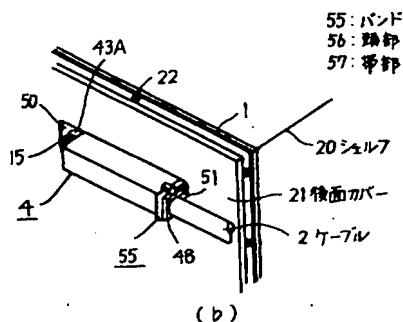
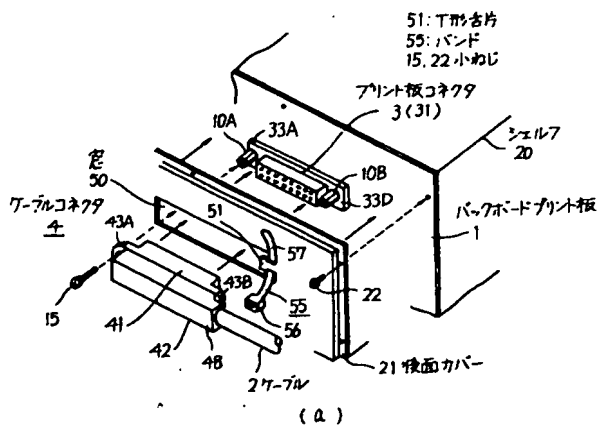
48は筒部半体、

50は窓、

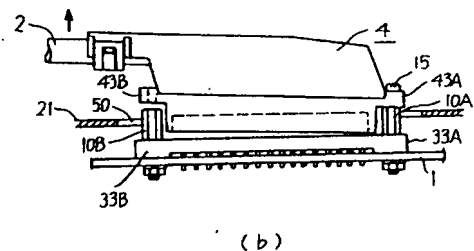
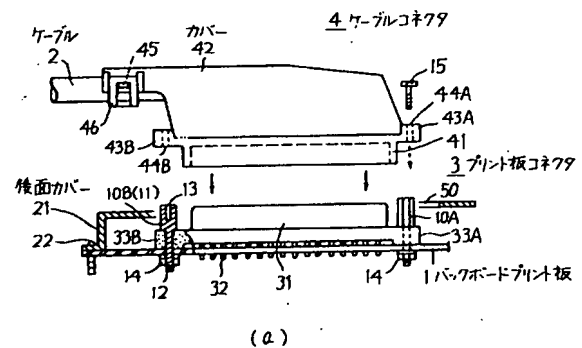
51はT形舌片、

55はバンドをそれぞれ示す。

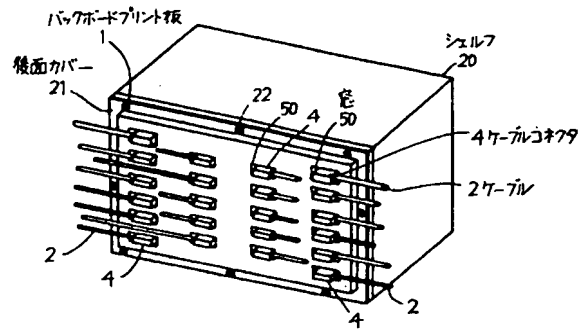
代理人 井理士 井桁 貞一



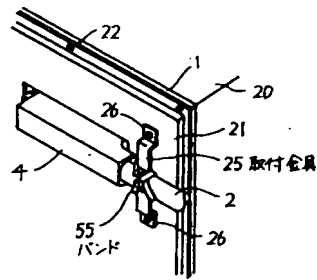
本発明の実施例の斜視図  
第1図



コネクタの図  
第2図(401)



(C)  
コネクタの図  
第2図(その2)



従来の固定構造を示す斜視図  
第3図

第1頁の続き

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>

H 05 K 7/20

識別記号

N

庁内整理番号

7301-5E

②発明者 本郷

知之

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内